Nr. 50. **Warszawa, dnia 2 (14) Grudnia 1872 r.** **Rok I.**

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub **najlepiéj** przesełając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie, Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy)**, gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

w Warszawie:	Na prowincji i w Cesarstwie z przesyłką w opaskach opakowaniem i ekspedycją:
rocznie rsr. 4 kop. 80	rocznie rsr. 6 k. —
półrocz. „ 2 „ 40	półrocz. „ 3 „ —
kwartał. „ 1 „ 20	kwartał. „ 1 „ 50

za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.

W Austryi w stosunku 10 złr, rocznie;—**w Prusach** rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

WYCZERPANIE GRUNTU I JEGO UŻYZNIENIE,

Konferencyje rolnicze Villa — nawozy chemiczne.

PRZEZ

S. Zdz...

Każdemu rolnikowi dobrze wiadomo, że grunta orne, z rzadkiemi wyjątkami, po pewnym szeregu plonów mniéj więcéj długim, zaczynają wydawać niższe zbiory— że dla powrócenia osłabionéj siły produkcyjnéj musi je nawozić, zwykle gnojem folwarcznym, czyli obornikiem. Te fakta praktyka rolnicza objaśnia tłomaczeniem: *że ziemia traci swoje soki pożywne; zostaje z pokarmów wyczerpaną*; gnój zaś powraca materyje pożywne stracone. Lecz co to są te soki pożywne? jakie jest znaczenie wyczerpania ziemi? jaki jest wpływ nawozu, który ziemi nowe siły daje? Praktycy dawniejsi nie mieli na to jasnéj odpowiedzi—przestawali na samém zaznaczeniu faktu, bez zbadania jego przyczyny; niemieli więc środka nadania wypadkowi kierunku korzystnego dla rolnictwa. Jednak wrodzone umysłowi ludzkiemu dążenie do poznania pierwszéj przyczyny faktu widocznego; z drugiéj strony interes własny, który ciągle dopomina się o powiększenie mienia i sowitą nagrodę za pracę i usiłowania, od dawna dawały popęd do badań, któreby rozwiązały: czém roślina żyje? jakie są źródła z których pobiéra pokarmy i zaspokaja swoje potrzeby? Usiłowania te długi czas były bezskuteczne. Wprawdzie historyja rolnictwa podaje nam dosyć liczne grono uczonych, od czasów von Helmonta, Halesa, Duhamela, Külbla i innych, którzy nad rozwiązaniem tych zadań pracowali—lecz dopiéro w końcu zeszłego wieku Ingenhous, Sennebier, Bonet i t. d. objaśnili niektóre szczegółowe funkcyje życia roślinnego; po nich zaś godni są wspomnienia Rückert i Saussure, jako badacze najwięcéj w owym czasie rolnictwu zasłużeni.

Pierwszy w roku 1779 wydał dzieło: *Der Feldbau chemisch untersucht um ihn zu seiner letzten Volkommenheit zu erheben*; obrał w niem inną drogę niż poprzednicy, szukał bowiem pokarmów roślinnych nie w gruncie jak Külbel, lecz wychodząc z trafnego przypuszczenia: *z czego rośliny są złożone, to musiało im za pokarm służyć*, twierdził, iż potrzeba ich pierwiastki chemicznie badać, dla oznaczenia jakich pokarmów potrzebują, następnie poznać co się znajduje w gruncie, ażeby rozstrzygnąć *czém ma być nawieziony dla zapełnienia braku*. W tym celu Rückert porównał, co chemicy do do jego czasów wykryli w roślinach, co w gruncie i nawozach używanych znaleziono; z tych danych starał się dowieść, że rośliny pobierają z ziemi szczególniéj cząstki składowe ziemiste i solne, w stanie delikatnego proszku albo w wodzie i kwasach rozpuszczone. Pojęcia jego, chociaż jeszcze mało rozwinięte, są, jak widzimy prawie też same jak dzisiejszéj teoryi żywienia się roślin, po długich i usilnych badaniach ustalonéj. Rückert widocznie wszedł na szczęśliwą drogę—przeniósł rolnictwo na właściwe dla niego pole badania chemicznego — i gdyby rolnicy jego czasu byli więcéj przygotowani do zrozumienia wartości jego myśli—gdyby analiza chemiczna była więcéj udoskonaloną, do jéj potwierdzenia i rozwinięcia zdolną: rolnictwo już w zeszłym wieku zyskałoby najważniejszą dla postępu prawdę, w następstwa nadzwyczaj bogatą. Lecz dzieło Rückerta wyszło nie na dobie; jego myśl utonęła w natłoku podań i obserwacyj praktycznych; nie była podjętą przez chemików, zajętych w owym czasie wielkiemi prawdami przez Lavoisier'a głoszonemi—celu więc nie dopiął — nie poznano go i nie zrozumiano. Po tych badaniach zeszłego wieku i poprzednich, wystąpił Saussure z mistrzowskiém dziełem: Recherches chimiques sur la végétation (Paris 1801), godném uznania za wzór dla wszystkich następnych prac rolniczo-chemicznych. Saussure tak wyczerpał przedmiot obrany, że dla następców niewiele zagadnień zostawił do rozwiązania. Dla tego godném jest uwagi, że jego doświadczenia jasne i przekonywające, mało były znane; że nawet korporacyja naukowa, jak Akademija berlińska, nie umiała ich ocenić, podając do konkursu rozbiór błędnéj kwestyi: *Czy rośliny samą siłą żywotną, w organizmie swoim z niczego tworzyć mogą pierwiastki mineralne?* Zapytanie to rozwiązał Schrader aptekarz w Berlinie, wbrew doświadczeniom Saussura, na korzyść siły twórczéj roślin. Zdanie jego podzielał Braconnot, Vauquelin, Einhof; lecz późniejsze ściśle doświadczenia Johna, Las-

W JAKI SPOSÓB
rośliny biorą w siebie pierwiastki pożywne
i jak takowe w sobie przerabiają?

POPULARNE STUDYJUM Z CHEMII ROLNICZÉJ.

(*Dokończenie*).

II.

Chcąc odpowiedzieć na to pytanie, musimy wprzód zaznaczyć, że pierwiastki, których rośliny do swej budowy potrzebują, rozpadają się na dwie kategoryje, a mianowicie na organiczne i mineralne.

Zaczniemy od organicznych i powiemy naprzód, że ziarnko nasienne zawiera w sobie wszystkie pierwiastki potrzebne do wzrostu rośliny, chociaż w bardzo małych ilościach.

Gdy ciepło i wilgoć obudzą uśpiony w nasiennem ziarnku zarodek, wtedy rozmaite pierwiastki w tem ziarnku zawarte stają się płynnemi i w tej postaci dopóty służą zarodkowi za pożywienie, dopóki takowy przez wytworzenie korzonków nie stanie się zdolnym do czerpania pożywienia z otaczającej go ziemi.

Długoletnie rośliny, np. drzewa, zbierają w swojem wnętrzu organiczne materyje, jak np. żywicę, skrobię, i t. p.; po przebudzeniu się z zimowego spoczynku, a w gorętszych krajach po upływie suchej pory roku, materyje te stają się płynnemi, wyrabiają się pod wpływem ciepła, a w południowych klimatach pod wpływem atmosferycznej wilgoci, przetwarzają skrobię na cukier, i służą roślinie za pożywienie dopóty, dopóki nie stanie się zdolną, zapomocą nowych korzeni i liści brać z zewnątrz pierwiastki pokarmowe i w sok pożywny je przerabiać.

Gdy krążenie pożywnego soku zostanie uregulowane, rośliny wytwarzają z niego rozmaite organiczne materyje, z których najbardziej znane są:

1. Wodowęgliki,
2. Materyje białkowate (proteinowe),
3. Kwasy organiczne,
4. Zasady organiczne,
5. Rozmaite oleje, i
6. Barwniki.

O każdej z nich w krótkości tutaj powiemy.

1. Wodowęgliki.

Te materyje roślinne, które są złożone jedynie z węglika, wodoru i tlenu, a zatem nie zawierają w sobie zupełnie azotu, nazywamy wodowęglikami, gdyż można je uważać za połączenie węglika z wodą. Najcelniejszemi wodowęglikami są: 1, materyja komórkowata, 2, skrobia, 3, guma roślinna i 4, cukier.

Materyja komórkowata. Za pierwszy wytwór i wydzieliny soku pożywnego, uważać można komórki. Przy powstawaniu swojem, przedstawiają one drobniuchne pęcherzyki, których tylko zapomocą mikroskopu dostrzedz można. Wnętrze komórkowego pęcherzyka wypełnia sok żywotny (protoplasma), właściwy każdej roślinie

saigne, Jabłońskiego, wykazały z jakiego źródła błąd pochodzi. Saussure, którego nikt nie przewyższył w ścisłości badania fenomenów wegetacyi, mylił się co do natury materyi służących na pokarm dla roślin. Thaer błąd jego przejął i w rolnictwie upowszechnił, jako prawdę zasadniczą co do żywienia się roślin i żyzności ziemi.

Nie łatwo więc przebiło się prawdziwe światło, które wyjaśnić miało pytanie dla rolnictwa najważniejsze. Dopiéro w końcu pierwszéj połowy tego stulecia (w roku 1840) Liebig, korzystając z prac poprzedników, podjął gienialną myśl Rückerta, ocenił wysokie jéj znaczenie w rolnictwie. Wsparty doświadczeniami wielu chemików przeprowadził i ustalił prawdę zasadniczą: że *rośliny nie żywią się szczątkami obumarłéj wegietacyi poprzedniéj, lecz głównym i jedynym ich pokarmem jest pewna liczba związków mineralnych, które po spaleniu rośliny znajdujemy w postaci popiołów. Pod wpływem tych związków w gruncie obecnych, tworzy się materyja organiczna spalna.*

Pierwiastki popiołów roślina pobiera wyłącznie z gruntu; część jéj, którą nazywamy organiczną albo spalną, wyrabia się głównie z pierwiastków przez atmosferę dostarczonych. Z tych prawd fundamentalnych wynikają wnioski niezaprzeczone:

a) każdy grunt mający wydać odpowiedni plon rośliny, zawierać powinien *wszystkie bez wyjątku* pierwiastki, jakie w jéj popiele znajdujemy; każdy bowiem jest dla wegietacyi równie ważny; w braku jednego z nich roślina nie może się normalnie rozwinąć;

b) roślina rozwijając się musi do organizmu swego pewne ilości tych materyi mineralnych wprowadzić, a tém samém zabrać z pierwiastków grunt składających;

c) wysokość plonów ziemi, przy innych warunkach sprzyjających, zależy od jéj bogactwa, to jest: od ilości pokarmów w niéj zawartych, w *stanie zdolnym do pobrania* przez roślinę, czyli łatwym do przejścia, z pod działania siły spójności pod działanie rozczynników, które ułatwia ich użycie. Łatwo więc z tego objaśnić, że:

wyczerpanie ziemi jest jéj pozbawieniem pewnéj summy materyi mineralnych, które do roślin przeszły;

utrzymanie żyzności polega na zwrocie téj części;

podwyższenie żyzności zależy od powiększenia zapasu pokarmów *wcielalnych*, wniesionych przez nawozy lub innemi środkami dostarczonych.

Powyższe prawdy czysto teoretyczne określają ogółowo, czém jest wyczerpanie, utrzymanie żyzności w równowadze i jéj podwyższenie. Lecz w tém objaśnieniu nauka widocznie nie więcéj jak prosta obserwacyja wtajemnicza nas, w rozpoznanie przyczyny tych stanów ziemi, plonów przez nią dawanych i środków zaradczych. Dopiéro praktyczne rozwinięcie rolnictwa, w celu otrzymania najkorzystniejszego rezultatu, poddanie rozmaitym modyfikacyjom, jakich wymaga natura gruntu, stan jego wycieńczenia i kultury, nakoniec warunki ekonomiczne — okażą całą wartość drogi przez naukę wytkniętéj; z nią bowiem łączą się pewne wskazówki, jakie pomoce są potrzebne dla otrzymania celu żądanego. Prawdy teoretyczne szukając bezwzględnie wypadku pełnego, prowadzić mogą do wniosków, które nie zawsze dają się korzystnie wykonać; lecz praktyka oparta na doświadczeniu naukowo kierowanem, dobiera metody postępowania, zamknięte w granicach rzeczywistości, dla rolnictwa dostępnéj.

Z zestawienia dzisiejszych pojęć naukowych rolnictwa możemy wnosić, że rośliny na gruncie zasiane, po rozwinięciu się na nim zostawione, np. jako nawóz zielony przyorane—bynajmniéj nie wyczerpują ziemi; ponieważ materyje mineralne, które w organizm rośliny przeszły, do gruntu wracają, nadto wzbogacają go w materyję organiczną spalną, która się tworzy z pierwiastków przez atmosferę bezpłatnie dostarczonych. Ale wszystkie gospodarstwa, które płodów przez siebie produkowanych nie zużywają na miejscu, lecz zewnątrz jako towar handlowy wywożą, nie są w stanie gruntów swoich ciągle utrzymać na równym stopniu żyzności, jeżeli do jéj zachowania rolnik przestaje na gnoju stajennym, z własnych materyjałów wyrobionym. Każdy plon z nich otrzymany, zabiera pewną ilość materyi mineralnych przez organizm użytych; corocznie więc zmniejsza ich zapas w ziemi i tém działalność produkcyjną osłabia. Wprawdzie to zmniejszenie żyzności jest stopniowe— powolne—na gruntach bogatych nieprędko się widocznie objawia, ilość bowiem materyi mineralnych w plonie zabranych jest małą cząstką zapasu zwykle w gruntach rodzajnych zawartego— jednak nauka ostrzega o tym fakcie przez nią przewidywanym; doświadczenie ze swéj strony potwierdziłoby jéj zdanie, gdyby gospodarstwa czasów minionych zostawiły podania, jakie plony poprzednicy nasi z morga pola zbierali. Możeby w nich znaleziono ślady, że na gruntach dzisiaj uprawianych stopniowo wzrastał stosunek słomy do ziarna; że waga tegoż malała, w warunkach nawet dla wegietacyi korzystnych. Wypadek ten byłby zgodny z biegiem rzeczy naturalnym. Zapasy najobfitsze muszą się wyczerpać, gdy z nich ciągle jakaś część ubywa, straty zaś poniesionéj nie odzyskują w całości; z drugiéj strony, rozwinięcie rośliny wymaga właściwego stosunku pierwiastków, do wykształcenia ziarna i słomy; taki zaś stosunek zmienia się w gruncie, ciągiem lat uprawy, mianowicie nieprawidłowéj.

Ile plony corocznie zabierają pierwiastków dla wegietacyi najważniejszych, jakiemi są kwas fosforyczny, azot i potaż, trudno jest ściśle oznaczyć, ponieważ ilość ich w ziarnie może być zmienną. Popioły ziarn pszenicy np. z Giessen, mają kwasu fosforycznego 49,32%, potażu 21,87% (Fresenius i Will), gdy w pszenicy z Lipska znaleziono nierównie więcéj: 62,82% kwasu fosforycznego, 26,91% potażu (Schmidt). Różnice te niezawodnie po-

---

Przez osłonę tego soku żywotnego (to jest przez skórkę pęcherzyka) przeciska się pozostały sok żywotny i łączy się z sokiem będącym wewnątrz pęcherzyka, z którego to połączenia powstaje skrobia, olej lub trucizna i t. p., stosownie do własności rośliny.

We wszystkich częściach roślin osadza się komórka przy komórce, w skutek czego powstaje pulchna tkanina, **tkanka komórkowata**. Ta tkanka, bez tego co wewnątrz niej się znajduje, zowie się **tkanką komórkowatą**, która twardniejąc coraz bardziej, staje się tem, co pospolicie **drzewem** nazywamy. Błonka na liściach, którą z mięsistych liści zedrzeć można, **kora** i **łyko**, składają się po większej części z materyi komórkowatej. Tkanka między błonkami liściowemi, tkanka rdzenia i tkanka między pierścieniami (słojami) drzewnemi i t. p., głównie także złożone są z materyi komórkowatej. Jednem słowem, tkanka komórkowata stanowi większą część suchej rośliny.

Skrobia jest częścią materyi zawartej wewnątrz komórek; kartofle mają jej w sobie do 22%, ryż do 80%, pszenica do 56%.

Guma roślinna (dekstryn) jest materyją podobną do gumy arabskiej.

Cukru są rozmaite rodzaje, a mianowicie: *a*. **cukier trzcinowy**, znajdujący się w trzcinie cukrowej i w cukrowych burakach; *b*. **cukier gronowy**, w słodkich owocach, jak np. w wiśniach, w winogronach, gruszkach i t. p.; cukier ten wyrabia się także sztucznie ze skrobi; *c*. **cukier owocowy**, w owocach kwaskowatych, np. w jabłkach, porzeczkach i t. p.

Stosunek, w jakim węglik, wodor i tlen połączone są ze sobą, jest we wszystkich wodowęglikach jednaki. Rozmaite nazwy, które im nadano, oznaczają właściwie tylko rozmaite fazy jednego i tego samego chemicznego procesu; albowiem skrobia przeobraża się w dekstryn, a dekstryn w cukier, tylko, że zanim np. skrobia przeobrazi się w dekstryn, musi przejść pierwej rozmaite przemiany. Ponieważ materyja komórkowata jest także wodowęglikiem, więc zapomocą kwasów można ją przemienić w cukier; i dla tego to z trocin, które przeważnie złożone są z materyi komórkowatej, jak wiadomo, można cukier wyrabiać.

2. Materyje białkowate.

Materyje albo ciała białkowate są to związki chemiczne, które oprócz węglika, wodoru i tlenu, zawierają w sobie jeszcze i azot. 100 funtów rozmaitych białkowatych materyi, mają w sobie w przybliżeniu: 22 funt. tlenu, 53 funt. węglika, 7 funt. wodoru, 16 funtów azotu, 1 f. siarki i 1 f. fosforu.

Ponieważ wszystkie ciała białkowate pod względem swego składu bardzo są do siebie podobne, przyjęto więc dla nich wszystkich jednę zasadniczą materyją, którą **proteinem** nazwano. Od tej materyi zasadniczej, ciała białkowate nazywamy także **ciałami proteinowemi**. Najważniejszemi z nich są:

1. Białko,
2. Serownik (kazein), i
3. Klej.

Białko roślinne jest ciałem znanem powszechnie, znajdującem się zarówno w jajach ptasich, jak w komórkach roślin.

Ser roślinny (kazein) jest ciałem białkowatem, znajdującem się mianowicie w nasionach owoców strączkowych (w grochu, bobie i t. p.), a zowią go także **legumінem**.

Klej roślinny albo **fibryna** jest ciałem białkowatem, w klejowatej masie znajdującem się szczególnej w ziarnkach zbożowych. Ciała białkowate wzniecają fermentacyją, i tym sposobem powolnego przeobrażenia się skrobi w cukier dokonywają.

3. Kwasy organiczne.

Obok wodowęglików i ciał białkowatych, wytwarzają się w roślinach, z powziętego przez nie soku żywotnego, także i **kwasy organiczne**,—np. kwas koniczynowy, kwas jabłkowy, kwas cytrynowy, kwas winny, kwas mrówczy [1]) i t. p.

4. Zasady organiczne.

Jako dalszy utwór, znajdujemy w roślinach zasady organiczne, t. j. organiczne alkalia, albo sole zasadowe. Każda roślina ma swoję właściwą zasadę, z których wiele do najgwałtowniejszych trucizn należy. Takiemi są np. zasada szaleju *Atropin*, z lulku, *Hyosciamin*, z psianki *Solanin*, z jaskółczego ziela *Chelidonin*, z tytoniu *Nicotin*, z cykuty (świnia-wesz) *Coniin*, i w. i.

5. Oleje.

Oleje roślinne, jak np. lniany, rzepakowy, gwoździkowy, kminkowy, jałowcowy, są powszechnie znane. Kamfora jest także olejem roślinnym, i to eterycznym, w stanie skrzepłym, otrzymywanym z drzewa kamforowego.

[1]) Kwas mrówczy znajduje się szczególniej w delikatnych włoskach pokrzywy.

chodzą, od różnych ilości materyi proteinowych i krochmalu, wyrazianego w ziarnach roślin, zebranych na gruntach mających różny napas materyi mineralnych. Ziarna bogatsze w kwas fosforyczny, ciezawodnie zawierały więcéj materyi proteinowych i pochodziły z gruntów bogatszych w kwas fosforyczny i związki azotowe.

1000 K° zawierają kwasu fosforycznego:

„ ziarn pszenicy	10,05 K°
„ słomy „	3,70
„ ziarn żyta	9,80
„ słomy „	1,14
„ ziarn jęczmienia	11,0
„ słomy „	1,320
„ ziarn owsa	1,750
„ słomy „	0,950
„ ziarn tatarki	8,24
„ słomy „	2,880
„ ziarn rzepaku	8,21
„ słomy „	3,82
„ ziarn bobu	8,7C
„ słomy „	2,00

(Du doüy. Jour. d'agr. pratique, 1872, Nr. 13).

Z tych danych można obliczyć wyczerpanie gruntów przez każdy plon, gdy wiadomo ile w nim zebrano ziarna i słomy— z jednego morga.

Fresenivs podaje, że średni plon roślin gospodarskich, z wielu podań obliczony na hektar, zawiera w kilogramach:

	kwasu fosforycz.	potażu
plon pszenicy w ziarnie	18,32 K°	8,71
w słomie	1,99	23,81
„ żyta w ziarnie	11,84	6,14
w słomie	3,38	15,25
„ jęczmienia w ziarnie	30,39	13,29
w słomie	8,08	55,64
„ owsa w ziarnie	10,08	8,36
w słomie	2,13	13,29
„ koniczyny	3?,28	144,0
„ siana łąkowego	16,07	64,42 i t. d.

Liczby powyższe okazują, że ziarna roślin zbożowych są w kwas fosforyczny nierównie bogatsze niż ich słoma; że w ogóle ilości materyi mineralnych przez rośliny z ziemi zabranych, są małe w porównaniu z zapasami jakie posiada.

Warstwa hektaru na 31 centim. (13 cali) gruba, w któréj się korzonki roślin rozchodzą, zawiera:

w gruntach:	kwasu fosforycz.	potażu
Wegeleben	25,000 K°	90,000 K°
Dahlheim	26,000	120,000
Kerstenbach	8,200	60,000
St.-Nikolas	2,?84	9,400
Kampina belgijska	1,150	22,000
Czarnoziem z Uladówki	9,600	15,000
Ziemia z Serres	12,600	67,800

Kampina belgijska zawiera 94% piasku, 6% humusu i wydaje 26 hektolitrów (hektolitr=25 garncy pol.) pszenicy, 30 hektolitrów rzepaku. Czarnoziem Uladówki w stanie naturalnym zawiera: 86,60 piasku, 3,95 gliny, 9,45 wody i części lotnych. Grunt ten nigdy nie nawożony daje 8 korcy pszenicy, 10 korcy owsa, 100 korcy buraków (Tygodn. Rolniczy Nr. 24). *(d. c. n.)*

TEORYJA ROLNICZA

przez **Ed. Lecouteux.**

Jeżeli praktyka kierującego zakładem rolniczym jest umiejętnością stosowania teoryi, jak to wykazaliśmy w poprzedzającym artykule, łatwo zrozumiemy, że poznanie teoryi jest doskonałym środkiem służącym do skrócenia czasu aplikacyi, tak dla wielu utrudzającej i przykrej.

Z kolei więc stawiamy pytanie, co jest *teoryja rolnicza?*

Widocznie jest to rolnictwo podniesione do stopnia *nauki przemysłowej*, jest to zbiór wszystkich faktów należycie zaznaczonych, dotyczących się produkcyi roślin i zwierząt, skierowanej do tego, ażeby przynosiła należyte korzyści. Otóż fakta te wypływają z dwóch źródeł: Jedne, *wypływające ze świata fizycznego*, stawiają rolnika w stosunku z prawami natury, rządzącemi *produkcyją organiczną*. Inne, *wypływające z praw ekonomicznych*, stawiają go w stosunku ze społeczeństwem, ze wszystkiemi okolicznościami odznazającemi *działanie kapitału*.

Chociaż *Teoryja fizyczna rolnictwa* posiada swój właściwy zakres, koniecznie jednak łączy się z postępem nauk, których zadaniem jest usiłowanie zbadania tajników produkcyi organicznej. Wszystkie błędy teoryi rolniczej ztąd powstały, że w samym zawiązku nauki ścisłe nie znajdowały się jeszcze na wysokim stopniu doskonałości. Zwracać się ku *obskurantyzmowi*, być zawsze gotowym do szukania w historyi argumentów tylko takich, któreby popierały powzięte postanowienia, zwracać uwagę na pierwsze błędy ażeby wynosić praktykę z krzywdą teoryi, jest to taktyka niebardzo zręczna, która wreszcie w dzisiejszych czasach nie znajduje powodzenia, dzięki postępowi jaki uczynił rozsądek ogółu. Każdy człowiek, obdarzony sprawiedliwym sądem, wie doskonale, że nauki nowe posiadają peryjody przypuszczeń i złudzeń; że ludzie wyobraźni, znajdujący się w przednich szeregach nowatorów, musieli poprzedzać ludzi praktycznych, i że wreszcie czas, przedstawiając podwójny przykład klęsk i znakomitych powodzeń, skłonił teoryję rolniczą

---

na barwa liści (*Chlorophyll*) i rozmaite barwy kwiatów. Chemiczny skład barwników roślinnych mało jeszcze jest znany.

Jak się już powiedziało, wszystkie te organiczne materyje wytwarzają się w komórkach. Podstawą zarówno roślinnego jak zwierzęcego ciała jest komórka, — pęcherzyk, w którym rozróżnić można zewnętrzną powłokę i wewnętrzne jego wypełnienie, i który posiada własność przeobrażania się i rozmnażania. Przy dalszem przeobrażaniu się komórki, zawarte w niej materyje dzielą się na dwie kuliste cząstki; podział ten powtarza się wielokrotnie; z pierwszego rozdziału powstają dwie komórki, potem cztery, potem ośm i t. d., tak, że z tej jednej pierwotnej komórki powstaje wielka mnogość nowych komórek, z których, w skutek dalszego ich przeobrażania się, tak co do kształtu jako i co do zawartych w nich materyi, tworzą się rozmaite tkaniny i organa roślinne albo zwierzęce, i z jednej komórki wyrasta cały z rozmaitych członków składający się organizm.

Badania okazały, że komórka, zawierająca w sobie chlorofil, może przybierać dowolne kształty, np. okrągły, eliptyczny, cylindrowaty, stosunkowo wielki albo mały, i że od komórek nie posiadających tej własności zmieniania kształtu, różni się odrębną naturą zawartego w nich soku żywotnego—protoplasmatu. Protoplasmat ten, który w młodocianych, do rozmnażania się zdolnych komórkach, zwykł wypełniać całe ich wnętrze, a przynajmniej z wyjątkiem tylko małej, wodnistą cieczą zajętej cząstki, i który tylko ze starszych komórek, które już władzę rozmnażania się utraciły, ustępuje i znika, w komórkach zawierających w sobie chlorofil ma skład odrębny, który najprzód po zielonem zabarwieniu poznać można.

Takie zielono zabarwione ciałka w protoplasmacie, stosownie do swego kształtu, zowią się ciałkami albo ziarnkami chlorofilowemi, a chemiczna treść dającego się wydzielić barwnika, nazywa się po prostu chlorofilem.

Wszystkie komórki roślinne, zarówno w korze jak w łodydze, zarówno w liściu jak w owocu, są jednakiej natury. Ale przetwarzanie się materyi zawartej w komórce, w rozmaitych częściach rośliny bywa rozmaite. W jednej części rośliny tworzą się barwniki i oleje, w innej skrobia i białko, w innych nareszcie materyja komórkowata ma przewagę.

6. Barwniki.

Z pomiędzy rozmaitych barwników zasługują na uwagę zielo-

Tak więc z wodowęglików i proteinu, oraz z mineralnych pierwiastków pokarmowych, które wchodzą w roślinę, tworzą się rozmaite organiczne i roślinne materyje, któresmy opisali powyżej. Te organiczne materyje roślina łączy ze sobą znowu w rozmaity sposób, i tak powstają korzenie, łodyga, liście i owoce, to jest: z czterech gazowych i rozmaitych mineralnych pierwiastków, w sposób dla nas jeszcze tajemniczy, powstaje żywa roślina.

Gdy więc mówimy że rośliny żyją, to znaczy:

a. Że biorą w siebie z powietrza przeważnie kwas węglowy, a z ziemi, przy pomocy wody, rozmaite roczczyny solne;

b. że zapomocą właściwych sobie kwasów i zasad (pochodzących z nasienia), przy współdziałaniu światła słonecznego i ciepła, rozkładają wzięte w siebie pożywienie, i wytwarzają z niego sok dla siebie odpowiedni;

c. z tak przyrządzonego soku wyrabiają rozmaite materyje, któremi wszystkie części swego ciała uzupełniają;

d. działają wszystkiemi częściami wspólnie, żeby wydać owoc.

Gdy się owoc utworzy i zupełnie wykształci, roślina przestaje rosnąć albo nazawsze, albo na obecny peryjód roślinienia.

Podczas gdy owoc dojrzewa, obumierają liście, które dostarczaniem soku owocowego szczególnie wyczerpane zostały, a u roślin jednorocznych także i pień i korzenie. Obumierająca roślina staje się wtedy jedynie piastunką owocu, który proces swego dojrzewania, niezależnie od swoich twórców, samodzielnie prowadzi dalej i może go prowadzić nawet wtedy, gdy od rośliny oddzielonym zostanie. Widzimy to często na owocach, które przedwcześnie z drzewa zebrane, jeżeli tylko całkowicie były wykształcone, dojrzewają dopiero na składzie.

Gdy zatem owoc dojdzie zupełnego wykształcenia i wielkości, żywotna działalność rośliny zostaje zamkniętą.

Z tych faktów i spostrzeżeń okazuje się, jak trafnie postępuje ten, kto swoje owoce wykształcone, w takim stanie zbiera. Tym sposobem najskuteczniej zapobiega opadaniu przejrzałych owoców, i mianowicie w zbożach i roślinach oleistych, nie tylko nie ponosi żadnej szkody tak co do jakości, jako też ilości, ale nawet pierwsza (jakość) przez taki wczesny zbiór znacznie się podnosi.

ażeby skutki badała według przyczyn, i żeby korzystała zarazem i z postępu rolnictwa i z postępu nauk służących jej za podstawę.

Teoryja ekonomiczna rolnictwa jest przeważnie wynikiem cywilizacyi. Kiedy rolnik, zamknięty w swojej wiosce, w swoim folwarku, żył przez siebie i dla siebie, spożywając prawie wszystko co wyprodukował, z powodu braku miejsc zbytu, było rzeczą najzupełniej naturalną, że pozostawał obojętnym widzem działań, w których żadnego nie brał udziału. Ale nadeszła cywilizacyja, a razem z nią drogi, miejsca zbytu, zamiany. Od tej chwili rolnictwo musiało się liczyć z tą nową *atmosferą ekonomiczną*, która je naciskała ze wszystkich stron, biorąc od niego płody i w zamian dostarczając wyroby. Od tej chwili utworzył się zarząd gospodarczy, który, odrywając naczelnika przedsiębierstwa od pługa, wyznaczył mu inne obowiązki. Już nie chodziło o to, ażeby przedsiębierca był oraczem, pasterzem, zasiewaczem, robotnikiem nareszcie; obszerne zakłady zaczęły się tworzyć; potrzebowały głowy, umysłu kierującego, człowieka, któryby umiał rozkazywać i zarządzać. Od tej więc chwili teoryja rolnicza zmieniła się zupełnie; koniecznem się stało, że *potrzebując wytwarzać kapitał i wartości zamienne*, musiał rolnik przejść granice swojej posiadłości, i pójść za postępem cywilizacyi, używać nowych środków jakie ona przynosi, zadość uczynić nowym potrzebom jakie wywołuje. Więcej nawet: pod naciskiem konkurencyi, która wszystkich producentów czyni solidarnemi względem siebie i wzywa ich do postępu, jeżeli chcą otrzymać korzyści, koniecznością było oderwanie się od wpływu domowej strzechy, od wyłącznego wpływu tradycyi i do spoglądania w daleką odległość, odgadując przyszłość z oznak ukrytych przed ludźmi zwyczajnej intelligencyi.

Teoryja rolnicza, w ten sposób pojmowana, jest zbiorem wiadomości, które może przekazywać tradycyja, dostarczać czytanie, doświadczenia naukowe, badanie zjawisk rolniczych; kiedy dawniej opierała się na hypotezach, obecnie weszła na drogę doświadczalną, a ta jedynie może uczynić ją gruntowną, a ztąd godną uwagi ludzi praktycznych. Rozszerza ona wyobrażenia przez porównywanie faktów; rozwija ducha badawczego; miarkuje zdanie czyniąc je mniej stanowczem; podnosi ona rolnika w ustroju społecznym, czyniąc go zdolnym do zrozumienia prac ludzi uczonych, do przyswojenia ich wyników do swego przemysłu, i, co najgłówniejsza, w skutek światła rolnik praktyczny umie czynić wybór pomiędzy postępem rzeczywistym, z nauki wypływającym, i fałszywemi obietnicami półmędrków, którzy nadużywając fantasmagoryi wyrazów, zapożyczają od nauki wyrażeń, ale nie prawd uznanych. Z tych więc wszystkich powodów, teoryja jest potężnym pomocnikiem, któryby nie mógł, powtarzamy to śmiało, uwolnić w żadnym razie od nabycia doświadczenia i znajomości praktyki, ale który przynajmniej skraca bardzo trwanie *terminowania*, któremu podać się muszą ludzie wezwani do kierowania wielkiem przedsiębierstwem rolniczem.

Jednakże, co się tyczy tej teoryi, jedną rzecz trzeba najprzód postanowić: a jest nią sposób w jaki zastosowaną zostanie. Czy mamy za jej pomocą rozszerzyć granice nauki? Albo też, działając w skromniejszym zakresie, czy poprzestaniem na faktach już spełnionych i korzystać będziemy tym sposobem z pracy agronomów, nie rzucając się sami na poszukiwania rzeczy nieznanych?

Tu wypada nam zaznaczyć jedną prawdę: że niebezpiecznem jest, kiedy was zagrzewa święty ogień nauki powyżej pewnej temperatury, przyjmować na siebie kierunek wielkiego przedsięwzięcia rolniczego. Nauka jest panią cokolwiek zbyt samowładną: ma tyle powabów! rozrzuca tyle nadziei! że człowiek pomimowolnie znajduje się ujętym jej obietnicami. Każdyby chciał przymusić ją do dotrzymania obietnic, i tak od pokuszenia do pokuszenia, od doświadczenia do doświadczenia, dozwalamy porwać się jednemu prądowi myśli i wyobrażeń.

A jednak w tym czasie inne wypadki nadchodzą. Kto niemi pokieruje? kto będzie umiał zapobiedz ich szkodliwemu wpływowi i korzystać z następstw pomyślnych? Nieoczekujmy tej inicyjatywy od kierującego przedsiębierstwem: jest on zapracowany. Nieoczekujmy również od jego podwładnych: regulują oni swoją działalność według tego co im każą z góry. Mówiąc otwarcie, miejsce tych umysłów wybranych, owładniętych szlachetnem pragnieniem zbogacenia dziedziny nauk, nie jest pośrodku tych interesów materyjalnych; mówiąc otwarcie, *doświadczalność*, kiedy przekracza pewne granice, wymaga umysłu odrywającego się od zajęć codziennych, od prozy życia interesom poświęconego. O tem pamiętać należy, ponieważ, kiedy idzie o przedsięwzięcia zrodzone z myśli korzyści pieniężnych, do kierowania niemi potrzeba umysłu wytrawnego, umiejącego korzystać z każdego dnia, z każdej godziny, i pozostawać w bezustannej zgodzie z potrzebami służby, jakiej przedsięcie wymaga. W gospodarstwie należycie prowadzonem mogą być czynione próby na małą skalę; rzecz to wielce nauczająca, nie ma w tem nic, prowadząc ją w takim zakresie, coby absorbowało wyłącznie uwagę kierującego przedsiębierstwem. Ale niech każdy wypełnia swoje zadanie: ludzie żyjący zdala od interesów niech pracują w gabinetach, w laboratoryjach, niech rozmyślają nad wykazanemi objawami w ruchliwym rolniczym zawodzie; czynni zaś kierownicy przedsięwzięć rolniczych niech stosują teoryję dostatecznie gruntowne, aby mogły wejść w dziedzinę praktyki. Taki rozdział będzie właściwie zastosowanym do ogółu intelligencyi. Ludzie zaś z talentem, którzy mogą do różnych przykładać się zajęć, usuwają się koniecznie od reguły ogólnej.

W ogóle widocznem jest, że chcąc kierować wielkiem gospodarstwem, potrzeba mieć pewną ilość wiadomości i przymiotów, które dozwalają dawać przykład stosowny. Wpływ na podwładnych okupuje się za tę cenę; nietylko samemi pieniędzmi można ich podniecać; powaga przychodzi w pomoc, która umie natchnąć uszanowanie, ponieważ opiera się na nawyknieniu do porządku, na działalności, na sprawiedliwości, na moralności, jak nie mniej na rzeczywistej znajomości ludzi i przedmiotu, któremi się rządzi. Widocznie potrzeba posiadać wielką władzę nad sobą samym, ażeby utrzymać się na wysokości takiego zadania i żeby doznawać z niej całego zadowolenia, jakie z niego wypływa. Uledz wpływowi panującemu; posiadać, jak to mówią, przymioty wad swoich, albo w skutek zbytku wyobraźni, czy to przez zbyteczną działalność fizyczną, albo przez zbytek uczucia, jest to narazić się na zwiększenie liczby ludzi, którzy, pomimo czystości swych zamiarów, nie mniej jednak należą do historyi wielkich klęsk rolniczych.

Przypatrzmy się ludziom *wygórowanej wyobraźni*: posiadają oni bardzo smutną wadę wyprzedzania faktów materyjalnych swojego przedsiębierstwa; gonienia bez ustanku za czemś lepszem, jakie sobie wyznaczyli; niemożności skłonienia do podążenia za sobą swoich podwładnych, którzy są zmuszeni do liczenia się z wypadkami nieprzewidzianemi. Jako prawdziwi poeci w rolnictwie, ci ludzie umysłu gorejącego, bezwiednie przywiedzeni są do uważania zarządu folwarkiem jako do zatrudnienia prozaicznego, niegodnego ich jenijuszu wynalazczego. Bardzo często niestety! to zbierają co zasieli: złudzenia. Żyją oni w bezustannem wzburzeniu; cierpią pewien rodzaj gorączki rolniczej. Nie dziwmy się, że po przesileniu przychodzi opuszczenie rąk. Litujmy się szczególniej nad ludźmi trzymającymi się starej rutyny, którzy nie umiejąc ze skutków badać przyczyn, tymże samym systematem pogardliwej nagany obejmują zbyt wczesne nowatorstwa, jak i nowatorstwa te, na które właściwa nadeszła pora.

Zbyteczna działalność fizyczna czy jest lepszą? bynajmniej. Napróżno, pod pozorem reakcyi przeciw rozumowanym teoryjom, zdobi się wyłącznie tytułem praktyki rolniczej: tytuł ten jest przywłaszczeniem. Do każdego ważnego przedsiębierstwa, potrzeba głowy, myśli przewodniej. Otóż, jakeśmy to już powiedzieli, praktyka kierującego jestto wykonanie połączonej działalności intellektualnej i fizycznej. Jeżeli pierwsza przeważa zbytecznie, naraża się na zabłąkanie w krainie abstrakcyi; jeżeli druga przeważa nad pewną koniecznością, staje się już tylko rutyną, i kierujący, zmniejszając swoją najwyższą rolę, staje się prostym robotnikiem, którego pochłania jeden szczegół ze szkodą całego ogółu. Przypatrzmy się, wreszcie tym bojownikom działalności fizycznej. Czy jedni cwałują na koniu, czy drudzy skromniej chodzą piechotą, wszystko to jedno; tak jedni jak i drudzy uosabiają ruch nieustający. Biegają oni w tę i ową stronę, ale bieg ich jest tak prędki, że nie mogą zwrócić uwagi na rzeczy ważne, zatrzymują się na przedmiotach bez wielkiego znaczenia, i rzadko kiedy przybywają na czas tam, gdzie tego zachodzi potrzeba. Nie mają oni żadnego planu, żadnego porządku myśli; rozkazy idą przeciw rozkazom, sprzeczność wychodzi ze sprzeczności. Trudno im dogodzić w służbie, bo rozkazywać nieumieją! To pewna, że powodzenie nie jest dla nich przeznaczonem, jeżeli nieszczęsnym zbiegiem okoliczności mają *poprawić ziemię, pierwej aniżeli poprawią siebie*. Trudne dla nich zadanie, a zwłaszcza to drugie!

Również niebezpiecznym okazuje się zawód rolniczy dla ludzi *wygórowanych uczuć*; albowiem przez to samo, że te dusze wrażliwe czują żywo, stają się częstokroć ofiarą zbytniej łatwowierności. Zbytufający, posiadają słabą stronę szlachetności, której zręcznie mieszkańcy wsi, niemniej podstępni jak mieszkańcy miast, nie zaniedbają wyzyskać na swoją korzyść. Ztąd powstają rozczarowania, któreby nie miały miejsca, gdyby od samego początku ludzie idący za głosem uczucia pozostali na stopie obserwacyi aż do chwili, w której znajdą takich, którzy zasługują na zaufanie. Wtenczas dobroć ich serca mogłaby działać użytecznie, nie przeradząjąc się w słabość, która wznieca więcej pogardy aniżeli wdzięczności. Takim sposobem wszystkoby się zmieniło: każdyby wiedział, że jeżeli czyni dobrze, kierujący może to ocenić, a jeżeli źle czyni, ten sam kierujący, doznający współczucia ku dobrym, tem samem ma prawo być surowym względem ludzi złej woli, przeciwko niedołężnym, przeciwko nieprzyjaznym. Sprawiedliwość, ale połączona z silną wolą, są to dwa przymioty konieczne dla kierującego gospodarstwem.

W tem miejscu zakończamy szkicowanie typów rolniczych: najprzód widzieliśmy doskonały typ dobrego praktyka; uznaliśmy jak dobry gospodarz powinien rozumieć i wykonywać teoryję; potem wykazaliśmy wady, których strzedz się powinien. Czyśmy za wiele wymagali? i czy z tego wnioskować wypada, że tylko istoty zupełnej doskonałości mogą sobie pozwolić kierownictwa rolniczego przemysłu;—bezwątpienia, jest koniecznem uznać że pomiędzy naukami i przymiotami najpotrzebniejszemi, są takie których się nabywa przez zetknięcie z ludźmi i z przedmiotami rolniczemi. W czasie zaczynania, prawie wszyscy musimy płacić pewną dań

złudzeniom: najważniejszem jest, ażebyśmy otrzymali zdrowy rozsądek w udziele. On jest najlepszym talizmanem przeciwko niedoświadczeniu: z nim, prędko się dorasta, skoro wpośród trudności wykonania, nie tracimy żadnej sposobności dostrzegania, porównywania, uczenia się, odmieniania. Wkrótce nadchodzi pora, w której umysł posiada więcej spokoju, a działanie więcej dokładności. Krótko mówiąc, ulepszyliśmy samych siebie, nabraliśmy więcej doświadczenia. Otóż, w tej to chwili rozwinąć należy całą energiję, wszystkie zasoby rzucić w interes, zadawać ciosy stanowcze. Nawczas szczęśliwi ci, którzy w sile wieku i doświadczenia, umieją, i mogą korzystać z okoliczności! Szczęśliwy również kraj, który posiada wielką ich liczbę! jego przyszłość rolnicza jest zapewnioną.

KWESTYJA ROBOTNIKÓW

PRZEZ

K. Przeciszewskiego.

W naszym wieku szczycącym się dążnością do uregulowania najróżnostronniejszych stosunków ludzi z ludźmi, raz wraz powstają kwestyje: o ile dążność ta osiąga cele lub nie? Z pomiędzy rzeczonych stosunków są niezawodnie i takie, które tem lepiej się układają, im mniej o nie troszczą się ludzie, zwłaszcza ci, którzy nie będąc stroną, niby bezstronnie w nie się wdają. Wszelkie sprawy społeczne czyli też socyjalne szły dawniej jakkolwiek źle, ale lepiej niż dziś, gdy już posiadamy szczególniejszych znawców spraw tych—socyjologów. Zaiste godnem uwagi jest, iż wymowne głosy ich, nie w czasach najokrutniejszej niewoli, ucisku, poddaństwa ludu roboczego usłyszeć się dały, tylko wtedy gdy już w jakikolwiek sposób, ale całkiem niezależnie od nich, los ludu tego faktycznie się polepszał.

Obecnie, gdy pomiędzy ludem roboczym a przedsiębiercami rozmaitych rodzajów wszelkie stosunki układają się na podstawie wolnej woli obu stron, t. j. gdy już nikt nie może nikogo zmuszać do pracy, jeśli ta z jakichkolwiek względów jest mu niedogodną lub niemiłą, teraz właśnie dowiadujemy się ze strony trzeciej, niby na uboczu będącej, że jest jednak niewola, przemoc okrutna przymuszająca jedną stronę do pracy ciężkiej, na korzyść wielką drugiej.

W tej przemocy najświeższego wynalazku, już niby nie ludzie, tylko kapitały za głowę trzymają stronę pracującą... Człowiek już nie uciska człowieka, bo go prawo od tego broni; ale kapitał — to co innego — gdyż prawo w stosunki ludzkie do kapitału jeżeli czasem wglądało, toć dotąd jeszcze samego kapitału odpowiedzialnym nie uczyniło.

Owóż, skutkiem wszelkich nieszczęść, jakie rozpościera kapitał na ludzi nie posiadających go, zanim coś lepszego nastąpi, tymczasowo już mamy teoryje, które obiecują wyzwolić wszystkich i wszystko z tego nieznośnego jarzma, a to w sposób dość oryginalny, bo za pomocą uczestnictwa niekapitalistów we wszelkich dobrodziejstwach, jakie z obracania owym kapitałem—wypływać mogą.

Pomimo uderzającej bezmyślności obietnic tego rodzaju, jednakże nie brakuje faktów świadczących, iż są istoty zdolne do uwierzenia, że kapitały raz i drugi rozerwane, roztrwonione, nie przestaną być kapitałami, ba nawet, że przez zniszczenie ich tem bardziej wzrosną i świat cały uszczęśliwią.

Domagania się robotników podwyższenia opłaty dotąd przeważnie na polach przemysłu fabrycznego widzieć się dawały. W roku b. nawet robotnicy rolni w Anglii, próbowali zmusić gospodarzy do ulżenia sobie w pracy i powiększenia zarobków.

Tak tedy, w praktyce i w teoryjach wrogie usposobienie przeciwko wolnym przedsiębierstwom na dobre się rozwija. Pojmują to ludzie przezorni i dobrej woli, a chcą zawczasu wynaleźć środki zaradcze, by dzieło przedsiębierstw przemysłowych, o tyle już w naszych czasach wzniesione, od razu w gruzy nie runęło, a upadkiem swym nie przywiodło milionów mieszkańców pięknej Europy do takich nieszczęść, jakich jeszcze nikt świadkiem nie był.

Dopóki przedsiębierca nie przestanie uważać robotnika za naturalnego wroga swej kieszeni, a ten ostatni równem uczuciem wywzajemniać się będzie, dotąd ich interes zobopólny jużciż ani na krok się nie podźwignie; lecz skoro nie uczucia, tylko rozum, wyrachowanie na świadomości rzeczy oparte z jednej, a wyrozumiałość z drugiej strony pośredniczyć będą, wówczas się okaże, iż ulepszenie losu robotników bez nadwerężenia zysku przedsiębierców nie jest rzeczą niemożliwą.

W przedsiębierstwach rolnych, o których tu nam mówić wypada, cały kłopot z niezadowolenia robotników wynikający, dotyczy li tylko właścicieli lub dzierżawców większych gospodarstw, czyli wielu i wielkich folwarków; gdyż w mniejszych posiadłościach ziemskich (włościanie) gospodarze zwykle bardzo mało potrzebują rąk najemnych, albo nawet obchodzą się bez nich wcale. Podobnież w drobnych folwarczkach wymagających najmułkilku ludzi, wszystko się odbywa bez żadnych ambarasów z tego względu. Nie jest więc to sprawa mogąca obchodzić cały świat rolniczy, a tem mniej ludzkość całą; w najgorszym bowiem razie, t. j. w razie ostatecznego zniechęcenia się robotników, zniknęłyby z oblicza ziemi tylko wielkie gospodarstwa, ale natomiast powstałyby małe. O ile więc z jednej strony ludy w ogólności, społeczeństwa, rządy, nie mają potrzeby zbyt się troszczyć o bieg rzeczy w gospodarstwach potrzebujących wielu rąk najemnych, o tyleż z drugiej właściciele tych wielu i wielkich folwarków powinni wszelkie stosunki swe z robotnikami li tylko za swoją własną sprawę poczytywać i sami sobie we wszystkiem zaradzać, jeżeli chcą być naprawdę gospodarzami, sobie na pożytek a na pociechę ludzkości, nie zaś jej utrapieniem. Biadaż im bowiem biada, jeżeli sami bez obcej pomocy wyjść z kłopotu nie potrafią!

Poznajmyż więc sprawę tę dokładnie—do gruntu; ale pierwej zagranicą, a następnie we własnym kraju.

Dzisiejsze świetne folwarki czy też fermy w Anglii, Niemczech, we Francyj i t. d. wytworzyły się nie od razu. I tam niegdyś były gospodarstwa odłogowe, ugorowe, dwu i trzy-polówki, a wreszcie najopłakańsze pustki. Pola bez zbóż, łąki i pastwiska bez traw; brak chleba, nie mówiąc już o mięsie i mleku; lud w łachmanach, nędza powszechna a często pomór z głodu — taki obraz kreśli nam historyja krain rzeczonych z niezbyt odległych czasów, bo taki stan rzeczy w dzisiejszej pięknej i bogatej Anglii jeszcze w połowie wieku ubiegłego był powszechnym; w Niemczech zaś do początku b. stulecia.

Ujęcie w większe karby awanturniczego ducha ówczesnych posiadaczy ziem, przerwane wyprawy zamorskie i w ogólności wojny podejmowane w celu obłowienia się łupami — wszystko to zmusiło ich szukać źródła dostatków na miejscu, w obrębie własnej majętności. Znakomici szermierze na tem nowem polu, (Joung, Schubart, Thaer i inni) jakkolwiek nie nauką, toć jednak żywemi przykładami, pod zmysły podpadającemi, dają dowody, że nie koniecznie potrzeba przepływać morza do jakiejś bajecznej Kolchidy, Ameryki lub Austryi i bić się tam ażeby zagarnąć sobie złote runo; że nie szukając guza poza obszarem własnego gruntu, można temu łatwiej, spokojniej i pewniej zbogacić się w domu i tem smaczniej spożywać w pokoju wszelkie dobro, pracą na roli zdobyte. I o to potomkowie dawnych paladynów, z równą zaciętością jak niegdyś ich ojcowie na niewiernych hurmem się rzucili do uprawy koniczyn, kartofli i innych roślin dawniej nieznanych. Pierwsze zabiegi zostały uwieńczone skutkiem najpomyślniejszym, który przewyższył wszelkie nadzieje. Wszystko na raz zaczęło przybierać inną postać. Folwarki naprawdę zaczęły się wznosić; obok z produkcyją roślin pastewnych, wzmogły się też urodzaje zbóż i wielu innych roślin handlowych, za które płynęło złoto do kies gospodarskich; znalazły się inwentarze z cennych koni, wołów, krów, owiec i t. p.; dostatek w domach gospodarskich chleba, mięsa, mleka tudzież pieniędzy ściągał do nich zewsząd lud roboczy, który jakkolwiek tu się nie bogacił, ale przecież przychodził do pracy syt i odziany; albowiem ówczesnym zwyczajem gospodarskim, dawano robotnikom nie posiadającym ziem uprawnych— żywność i przyodziewek, oprócz zasług pieniężnych.

Jak wielki podówczas był zysk czysty samych gospodarzy?—odpowiedzieć trudno; to tylko jest pewnem, iż w trakcie ciągłej potrzeby t. j. nakładów na budowle, inwentarze i inne ulepszenia gospodarstwa, nie mógł być znacznym i że robotnicy, jakkolwiek pobierając nie wiele, znacznie ten zysk uszczuplali. Wszelakoż uskarżano się nie na brak, tylko na drożyznę rąk roboczych.

(D. c. n.)

TOWARZYSTWA ZALICZKOWO-WKŁADOWE.

PRZEZ

Aleksandra Makowieckiego.

(Dokończenie).

Ustawy same mają niektóre dobre strony. Do najważniejszych zaliczamy ograniczenie odpowiedzialności, jak to jest w Towarzystwach Wzajemnego Kredytu, tylko do wysokości 10 razy wziętego udziału. Zasada odpowiedzialności solidarnej z całego majątku w zasadzie bardzo dobra i słuszna, jest u nas atoli dla tego nieodpowiednią, że zwykle do naszych towarzystw na początek wchodzą ludzie różnego stopnia zamożności, i że w razie odpowiedzialności solidarnej, pierwsi byliby narażeni na stratę swych majątków.

Oprócz tej głównej zalety ustawy i kilku innych pomniejszych—wyznać trzeba, że w ogóle ustawa grzeszy wieloma niejasnościami i niedomówieniami — a nawet wprost przepisami nieużytecznemi.

Wymienimy tu przynajmniej główniejsze.

Najprzód w § 4, gdzie jest mowa o obowiązkach członka, powiedziano że odpowiada on „za długi towarzystwa nie wyżej jak do 10 razy wziętego udziału.“ Wyradza się tu pytanie—czy odpowiada on 10 razy w stosunku do całkowitego, nominalnego udziału, oznaczonego na rs. 50—a zatem do wysokości rs. 500—czy też odpowiada 10 razy w stosunku do tego co złożył na udział np. 15 rubli, a zatem do wysokości rs. 150? Zdaje się, że ta ostatnia interpretacyja byłaby stosowniejszą.

§ 7 opiewający, że w razie nieuiszczenia przez członka w *ciągu trzech miesięcy* przypadających od niego wniosków, członek ten przez decyzyję rady nadzorczej *może być* wyłączony — owóż paragraf ten

jest także niejasny i pociągający za sobą dowolność tłómaczenia. Skoro tylko powiedziano, że członek *może być wykreślony*, domniemywać się zaraz potrzeba, że *być może niewykreślony*—i sam artykuł będzie miał tylko względne zastosowanie.

Dla czego maximum wkładów od jednej osoby oznaczone jest tylko na rs. 150 —dobrze nie rozumiem. Że kasy oszczędności nie przyjmują kwot większych od 300 rsr. to dla tego, że one takie kwoty obowiązane są zwracać nie później, jak w dni 10 po wypowiedzeniu — boją się więc zbyt licznych wymagań zwrotu na raz, czemu nie mogłyby nadążyć. Ale dla czego towarzystwo specyjalnie „wkładowem" nazwane, biorące wkłady z oznaczonym terminem zwrotu i to najkrótszym, sześciomiesięcznym — nie ma większych przyjmować depozytów— tego, przyznaję się, że wytłómaczyć sobie nie mogę. Wszakże zadaniem towarzystwa jest dostarczenie członkom sposobności składania swych oszczędności na procent—a właśnie przepis pozwalający na tak małe tylko wkłady, może stać się powodem przeszkadzającym robieniu zaoszczędzeń.

W tytule o zaliczeniach nasuwa się pytanie — czy poręczycielami mogą być tylko stowarzyszeni, czy też i osoby do towarzystwa nie należące. Paragraf 30 w którym powiedziane jest, że wyższe zaliczenia dopuszczają się nie inaczej, jak za poręczeniem przynajmniej dwóch osób przez zarząd za odpowiedzialne i pewne uznanych" — pozwala wnosić, że poręczycielem może być każda osoba tak stowarzyszona, jak i niestowarzyszona. Paragraf zaś 32 mówiący między innemi: „najwyższa suma za jaką każdy członek ręczyć może, nie powinna przenosić 6 razy wziętych wniosków na udział uiszczonych przez poręczyciela"—domniemywać każe, że poręczycielem może być tylko stowarzyszony. Zdaje się ograniczenie poręczycielstwa do samych tylko członków byłoby niedogodnem; zresztą niemieckie np. spółki zaliczkowe dozwalają i nie członkom dawać porękę.

W tymże samym tytule cała część poświęcona opisowi środków egzekucyjnych jest podług mnie bardzo niedokładnie opracowaną. Wskazałem już wyżej, że nic nie powiedziano o sposobach egzekwowania przemysłowców, rzemieślników, kupców, dzierżawców dóbr ziemskich, mieszczan i w ogóle wszelkich osób nie posiadających własności gruntowej wiejskiej. Tutaj mimowolnie nasuwa się pytanie — dla czego towarzystwo żądając poręczycieli, w razie gdy dłużnik nie zwraca zaliczenia, nie reguluje wprost do poręczycieli kroków egzekucyjnych, jak np. zabieranie udziałów, wkładów, kary i t. p., ale natomiast wdaje się w długą drogę sprzedaży przez licytacyję ruchomości, inwentarza, a nawet i nieruchomości samych dłużników? Czy nie lepiej byłoby brać prędzej co się należy od poręczycieli, którzy znowu nie dla formy tylko istnieją, a zostawić poręczycielom możność odebrania zapłaconych przez nich pieniędzy od dłużnika, sposobami jakie za stosowne uznają?

Nie mogę także przypuścić, iżby wkładanie na zarządy gminne egzekwowania należności odniosło pożądany skutek, pomimo tego, że zarządy mają płacić za opieszałość kary nawet. A kto będzie egzekwowałza rządy gminne? Przypuszczać by chyba trzeba, że towarzystwa zaliczkowo-wkładowe nie będą prywatnemi instytucyjami, ale organami rządowemi, i jako takie mogą uzyskać i przeprowadzić egzekucyję policyjno-administracyjną. Czy jednakże instytucyje te są pod opieką uprzywilejowaną władz? Jeżeli nie— wszelkie rozporządzenia z ustawy wypływające czy będą zdolne zobowiązywać zarządy gminne, ciała administracyjne rządowe? A chociażby nawet te ciała rządowe, t. j. zarządy gminne, i chciały nawet przeprowadzać kroki egzekucyjne z całą ścisłością, czy będą one władne pomijać kodex postępowania sądowego, który przepisuje środki windykacyjne, jakie w żaden sposób w ciągu $1^1/_2$ miesiąca nie dadzą się przeprowadzić—jeżeli idzie o sprzedaż nieruchomości za długi, drogą subhastacyi? Otóż widzimy tu taką ilość zapytań wyradzających się z ustawy—że mimowolnie zapytujemy się —czy te środki egzekucyjne przez ustawę wskazane będą w praktyce i skuteczne i energiczne?—czy wyrobić one zdołają zaufanie do instytucyi, która pomimo ustawy może być skazaną na bardzo długie poszukiwanie swych należności, a tem samem na niemożność zwrotu zaciągniętych pożyczek i pobranych wkładów? i czy w skutek tego nie będzie trudno owym instytucyjom wyrobić sobie kredyt i oddać pożądane usługi społeczeństwu?

Atrybucyje władz także nie jasno określone. Np. powiedziano w § 64 o Radzie nadzorczej, że instytucyja owa jest „dla dopełnienia wyborów na członków Towarzystwa, dla sprawdzenia wykazów sześciomiesięcznych i sprawozdań rocznych, dla rewizyi gotowizny w kasie i papierów szacunkowych, pilnowania regularnego prowadzenia ksiąg i należytego wykonywania dozwolonych towarzystwu operacyi, wreszcie dla rozbioru skarg na zarząd zanoszonych." Tymczasem w innych paragrafach przyznane są radzie nadzorczej jeszcze i inne atrybucyje; np. w § 8 powiedziano, że wyłącza członków towarzystwa, oznacza procenta od wkładów i zaliczeń, chociaż o tem w atrybucyjach rady ani wzmianki niéma.

Słowem, w układzie całej ustawy znać ogromny pospiech obrobienia. Poopuszczano rzeczy bardzo ważne, np. wspomniane wyżej o egzekucyi, o poręczycielach, o tem czy członkowie którzy nie opłacili całego udziału mają prawo głosować i wiele innych—a rozwodzono się nad drobiazgami czysto regulaminowemi, np. jak mają być formowane książeczki dla depozytaryjuszów, lub że pieniądze w miarę możności zachowują się w *skrzyni ogniotrwałej pód dwoma kluczami* i t. p. Opuszczam bardzo wiele innych jeszcze niedokładności—gdyż sądzę, że te które przywiodłem i tak dość stron ujemnych ustawy podniosły. Nie chcę bowiem zrażać do instytucyi, która jakakolwiekbądź jest, powinna być wprowadzoną w życie, a po wypróbowaniu wszelkie niedokładności mogą być usunięte lub poprawione. Tak jak istnieją dzisiaj ustawy—nie zapewniają one możności przyjścia z dostateczną pomocą interesantom. Właściciele większych folwarków nie mogą z instytucyi korzystać dla małej pomocy;—rzemieślnicy, kramarze, dzierżawcy wiejscy, oficyjaliści, mieszczanie, choćby i mieli z niej jakąś pomoc, to same zarządy tych instytucyi tamować będą udzielanie im zaliczeń, dla tego, że nie będą wiedziały jakim sposobem takowe wywindykować. Pozostają tylko włościanie i koloniści—dla których zdaje się przeważnie towarzystwa te zostały utworzone—ale czy i ci zechcą z nich korzystać? Wszakże mają oni dzisiaj tak zwane *wiejskie kasy pożyczkowe* i *oszczędności*, których obecnie już jest blisko 350 w Królestwie i które pożyczają także do wysokości 100 rubli i przyjmują wkłady procentowe na oszczędność. Czy ta ludność małorolna potrzebuje obecnie większych pożyczek, po które aż do powiatu ciągnąć będzie zmuszoną? Zdaje się, że nie—i że *kasy wiejskie* byle tylko porządnie były administrowane, mogą w zupełności odpowiedzieć potrzebom włościan. Nam potrzeba więcej kas dla rolników folwarcznych, dla dzierżawców, dla drobnych przemysłowców i kupców prowincyjonalnych—a tym wedle mego zdania projektowane towarzystwa nie zaradzą. Chyba że rolnicy, korzystając z ustępu § 4 który powiada: „Wysokość udziału (50 rubli), oraz wysokość wniosków (rat) na udział, mogą być w następstwie zwiększone przez postanowienie zebrania ogólnego"—wstąpią do towarzystw pomienionych, zmienią ustawę w punkcie tyczącym się wysokości udziałów i wyjednają sobie dopełnienie ustawy w tem, aby każdy członek towarzystwa podlegał prawu handlowemu, i egzekucyja z tego prawa wynikająca do niego zastosowaną była. Byłoby to najlepsze zużytkowanie ustaw już nadanych—co polecamy rozwadze samych rolników. Ponieważ do banków rolniczych, dla tych lub innych powodów dojść nie możemy — skorzystajmy zatem z okoliczności, i gdy nam służy prawo, wejdźmy do instytucyi już gotowych i zmieńmy takowe w kierunku naszych potrzeb.

PRZYGOTOWANIE KOŚCI NA NAWÓZ.

Niéma gospodarstwa, w którem by przez rok cały nie można było przysposobić sobie kilka centnarów mąki kostnéj, bez wszelkich kosztów, nawet i bez drogich aparatów, młynków i t. p. W gospodarstwach naszych zwykle dwie rzeczy się marnują: kości i popiół, a jednak te rzeczy użyte jak należy, pożytek przynosić nam mogą. Tylko trzeba znać nieco siły fizyczne i chemiczne, aby się przekonać o łatwości, z jaką cała rzecz idzie. Jest kilka metod rozkładania kości; najprostszą jest zastosowanie popiołu (drzewnego). Posypując bowiem kości popiołem, nie tylko unikamy nieprzyjemnego odoru wywięzującego się w czasie fermentacyi, ale nadto przyspieszamy ich rozkład. Kości w końcu rozpadają się na miałki proszek, który zmięszany z popiołem, pod którym się utworzył, tworzy nawóz bogaty w kwas fosforowy i potaż. Postępuje się w następujący sposób.

Stósownie do zapasu kości, wykopuje się dół na 3—4 stóp głęboki, dowolnéj długości i szerokości i w nim układa się warstwę kości, około $^1/_2$ stopy grubą, którą się popiołem posypuje, jak również pod spodem warstwa jego znajdować się powinna. Każdy taki pokład dokładnie się zwilżyć musi. W ustępach trzech stopowych wbijają się pale lub drągi, których przeznaczeniem jest, jak w kupach kompostowych, aby módz, wyjmując je co dni 8 lub 10, wlewać wodę potrzebną do fermentacyi masy. Popiół bowiem zawsze powinien być mokry. Po upływie ośmiu tygodni całą kupę przerabiać trzeba. Kości do tego czasu już do tego stopnia skruszały, że łatwo się zmięszają z popiołem. Po téj przeróbce pozostawia się masa spokojnie przez niejaki czas, tak jednak, że w przeciągu następnych trzech miesięcy dwa lub trzy razy się przeróbka powtarza. Po upływie tego czasu kości zupełnie się rozpadną, a chyba tylko najgrubsze, jako to golenie i najgrubsze części czaszki nie ulegną przez ten czas rozkładowi zupełnemu.

Sposób ten dostał się do nas z Rosyi i polecić go można gospodarzom, jako doskonały a nie kosztowny. Możnaby nawet próbować, czy popiół torfowy nie wywrze skutków; choć być może większéj masy jego używaćby potrzeba. W najgorszym razie zastąpić można popiół końskim nawozem, i wtenczas w dół składa się warstwa tegoż, na nim warstwa kości, następnie znów nawóz. Wszakże w takim razie kości kilka dni moczyć trzeba, a wodą tą potem polewa się mięszanina w dole. Tu jednak potrzeba, aby trzy całe grubą warstwą kości leżała na warstwie nawozu 12 cali grubej, a wszystko żeby wreszcie było przykryte grubą warstwą ziemi. Po upływie 10 miesięcy i w ten sposób traktowane kości na proszek się zamienią. Jedna jak druga metoda w praktyce pokazała się skuteczną, i tam, gdzie się używa mąka kostna na nawóz, zapewne wyśmienite odda gospodarstwu przysługi i dla tego zasługuje na uwagę. Prawda, że się kości prędzéj rozłożą w rozcieńczonym kwasie siarczanym, lecz wysokie ceny tego kwasu, wyziewy wy-

więzujące się przy procesie rozkładania, a które są bardzo szkodliwe, nie pozwalają gospodarzowi samemu się zajmować tą operacyją i utrudniają ją znacznie, do czego jeszcze przychodzi i to, że tu już potrzeba wprawnych robotników, kiedy do wyżej wskazanych sposóbów każdy zwyczajny robotnik może być użytym.

Skuteczność nawozu z kości i popiołu jest bardzo znakomita; zdaje się, jakoby sole z kości z solami popiołu tworzyły związki bardzo łatwo rozpuszczalne, dające materyjał pokarmowy dla roślin łatwo przyswajalny.

Trzeba pozbierać kości, walające się po polach naszych, w podwórzach i rozmaitych kątach, postępować z niemi w podany sposób, i tym sposobem przygotowywać sobie samemu tani a wyborny nawóz. Nasamprzód należy używać własnego nawozu, a potem dopiero kupować.

Kilka słów o uprawie roli.

Nim przyjdzie ten czas, w którym uprawa płaska zyska powszechniejsze w naszym kraju uznanie i da się zastosować w każdem gospodarstwie (przez opatrzenie pól dostateczną ilością rowów i oczyszczenie gruntu z przeszkód tamujących odpływ wody, jako to krzaków, miedz, kamieni i t. p.), wszystkie usiłowania rolnika powinny być skierowane do udoskonalenia uprawy zagonowéj w najgłówniejszym warunku jéj pomyślności, to jest szczegółowego a nawet drobiazgowego zaprowadzania i ułatwiania spadków wody, nagromadzanej w roli przez śniegi i deszcze, której zbytek wiadomo jak wielkich klęsk jest przyczyną w rolnictwie.

Przyjąwszy takie założenie, wypada mi mówić nasamprzód o bruździe i przegonie, jako najważniejszych środkach w osuszaniu zasianej roli.

Mimo tego jednak że pierwszej z nich tak ważne przypisują znaczenie, częstsze przecież bruzdy jak w prętowej od siebie odległości leżące, za zbyteczne uważam, czyli że oranie składów prętowej szerokości jest najodpowiedniejszem dla każdego gatunku ziemi.

Wiadomo, że po przykryciu zasianego ziarna, bruzdy zasypują się bronami i dlatego też należy drugi raz przeganiać je pługiem, co się nazywa bruzdowaniem. Otóż więc narzędzie to nie wykonywa dokładnie roboty, gdyż wynosząc skibę ziemi na brzeg zagona, tworzy rodzaj grzbietu, który tamuje spadek wody od środka składu. Tę niedokładność należy dopełnić ręcznemi grabiami przez zrównanie wygórowanej ziemi, w braku zaś robotnika można zmniejszyć złe, bruzdując płużycą, której odkładnica pozbawiona jest przez ułamanie swojej wystającej i ostro zakończonej części, przez co samą bruzdę tylko przegarnia, nie gromadząc wiele ziemi nad jej brzegiem.

Przy tem wszystkiem dokładne wykonanie bruzdy bez pomocy szpadla jest niemożebnem, szczególniej na polach nie oczyszczonych z kamieni i krzaków, które znalazłszy się przypadkowo w bruździe, stanowią nie małą przeszkodę w odpływie wody.

Jeżeli która z bruzd trafi na kamionkę większego rozmiaru, w takim razie zamiast okopywać ją do koła, lepiej będzie zrobić okno w poprzek zagona do sąsiedniej bruzdy, zawsze jednak od strony spadku.

Tyle o bruździe; co zaś do przegonów, to należy się trzymać następujących prawideł: 1) Aby używając do téj roboty zwyczajnego pługa nie formować przegonu z dwóch skib przeciwlegle do siebie odwróconych, jak to po większéj części się praktykuje, ale w jednym kierunku dwa razy pługiem przejść należy.

Tym sposobem od strony spadku wody nie tworzy się szkodliwa wyniosłość, którą jeszcze powiększają przy wyrzucaniu szpadlem przegonów, zamiast wszystkę ziemię na przeciwległą stronę wyrzucić i grabiami równo rozgarnąć. To całe prawidło nie stosuje się jednak do przegonów w środku pola przypadających. 2) Aby przegon tak na środku zagona jak i w każdej bruździe pobrany był do jednakowej głębokości. 3) Nareszcie aby wszystkie bruzdy nad przegonem były dokładnie oczyszczone.

Przy największej jednak staranności nie podobna nie popełnić jakiegoś błędu w wykonaniu bruzd i przegonów, dla zaradzenia więc złemu należy zaraz w jesieni po pierwszym większym deszczu wszelkie wady poprawić; bo chociaż przez to niejaką stratę w ozimimie poniesiemy, zawsze jednak mniej od tej, jakąby nam woda stojąca na polu wyrządzić mogła.

Dotknąwszy kwestyi przegonowej, nie mogę przemilczeć wielkiego błędu niektórych gospodarzy, zaniedbujących dawanie bruzd poprzecznych w jesiennych podorywkach, jako też odnawiania przegonów w polach przeznaczonych zaraz z wiosny pod uprawę lub co ważniejsza w szlakach zajętych koniczyną i innemi pastewnemi roślinami, które również od mokradli wiele cierpią.

Przy zbieraniu kamieni w koniczynie nie trzeba takowych w bruzdach składać, jeżeli mają przez zimę tak pozostać, gdyż tym sposobem woda zatrzymuje się przy każdej kamionce i wylewa się na zagony, marnując koniczynę drugoletnią

Oprócz bruzd i przegonów wielki także wpływ na osuszenie gruntu wywiera stosowna orka, czyli nadanie właściwego kształtu zagonom.

Powszechnie przed ostatnią orką pod oziminę, dla zachowania symetryi zagonów, wytykają linije równo od siebie odległe, z których każda ma oznaczać środek przyszłego zagona.

Ta metoda ma tę wadę, że przy nierównej płaszczyznie pola, często środek lub bok zagona przypada na dawnej bruzdzie, i tym sposobem tworzy szkodliwą wklęsłość, której zaradzić nie podobna.

Właściwszem daleko zdaje mi się środkiem uprawy zagonowej byłoby wykonanie orki bez żadnych bruzd, rozprowadzenie których dopiero po zasiewie oziminy dopełnićby można, a wtedy już nie wedle jakiejś tam jednakowej miary, ale stosownie do potrzeb gruntu i uznania obznajmionego z nim rolnika.

Szczególniej dla gospodarzy przechodzących z uprawy zagonowej do płaskiej sposób ten mógłby zapewne znaleźć zastosowanie.

Jeżeli zaś już koniecznie mamy używać jakiegoś cyrkla do formowania naszych zagonów, to wyżej wspomniony sposób nie odpowiada zupełnie celowi, gdyż zależy od dobrej woli naszych niedbałych i niechętnych parobków, którzy zwykle składając na jeden zagon skiby większej szerokości jak potrzeba, drugiemu przez to uszczuplają powierzchni i psują całą symetryją. Z tej to przyczyny można widzieć nieraz taką rozmaitość zagonów na jednem i tem samem polu. Chcąc zapobiedz tej nieforemności zagonów należy nietylko ich środki ale i wszystkie bruzdy wyznaczać, w skutek czego i oraczowi łatwiej się pomiarkować, i ja mam pewniejszą na niego kontrolę, gdyż każda ostatnia skiba powinna mu na wytkniętą linije trafić.

Do kreślenia jednak tych konturów zagonowych używanie pługa i kilku tyczek jest niestosowne; najprzód dla tego że dokładność roboty zależy od umiejętności i dobrej chęci rataja, a powtóre, że odwracanie skiby na miejscu przyszłej bruzdy byłoby nietylko zbytecznem ale i szkodliwem dla uprawy.

Łatwiej i lepiej nierównie użyć do tego pewnego rodzaju znacznika, który improwizuje się naprędce w ten sposób: bierze się zwyczajne radełko do obsypywania kartofli i z wierzchu jego grządziela, tuż przy osadzie wbija się kawałek okrągłego żelaza, następnie ze zwykłej łaty formuje się kąt prosty, którego jedno ramie zawiera długości pół zagona, a drugie półtory stopy mniej więcej i jest ostro zakończone a nawet i żelazem okute. Dłuższe ramię kąta wprowadza się w wywierconą przy końcu dziurę na czop umieszczony w radełku, krótsze zas obrócone do ziemi przywiązuje się za koniec postronkiem do chomąta końskiego. Aby w ruch wprowadzić to narzędzie jeden chłopak prowadzi konia po linii graniczne pola, drugi zaś trzyma za nogi redełka i chroni je od zboczenia W tym samym czasie przywiązany znacznik rysuje na ziemi linije po której z powrotem koń znowu idzie i t. d.

Poruszywszy w niniejszem kilka pomniejszych kwestyi tyczących się uprawy oziminy, muszę też jeszcze zwrócić uwagę gospodarzy na bronowanie roli przed zasiewem, czego nigdzie prawie nie widziałem. Zdawało mi się że tym sposobem ziarno na roli jednostajniej się rozdzieli i nie tyle ginąć go będzie, dostawszy się za głęboko w ziemię. Myśl tę wprowadziłem obecnej jesieni w praktykę, a zasiawszy całą ozyminę tą metodą, dotychczas przynajmniej tego nie żałuję, szczególniej kiedy porównywam ją z oziminą, którą na próbę wedle dawnego zwyczaju zasiałem. Szkoda tylko, że jakby na potwierdzenie mego dowodzenia, ruń ozima wydaje mi się za gęstą; ależ temu łatwo na przyszłość zapobiedz.

Bronowania przed zasiewem dopełniam w poprzek zagonów, ziarno zaś w zdłuż przykrywam.

Z okazyi wzmianki o drewnianej bronie, przyszedł mi na myśl błąd, jaki ogólnie w użyciu tego narzędzia popełniają litylko przez niewłaściwe przyczepianie jej do zaprzęgu zwierząt pociągowych, gdyż zamiast przywiązać ją łańcuszkiem do stelwagów, kółko tych ostatnich między bronę kładą i kołkiem zatykają, ńadto służący nasi dla ulżenia ciężaru koniom postronki od chomąt krótko zakładają; to wszystko jest powodem, że w robocie pół brony tylko funkcyjonuje, a druga połowa w powietrzu sobie buja. *L.*

KORESPONDENCYJA.

Odebraną od pana Glinojeckiego korespondencyją w całości umieszczamy:

Wyczytawszy w 254 Numerze Kurjera Codziennego zwróconą uwagę na opał torfowy, a zarazem odniesienie się do mnie z pewnemi zapytaniami, żądającemi objaśnień, poczytuję sobie za obowiązek, odpowiedzieć tem samem zaufaniem z jakiem zagadnionym zostałem.

Pan Zarębczyński żąda zapewnienia, czy Warszawa będzie mogła używać kiedyś torfu na opał, lub nie?

Któż ze znających krajowe okoliczności, patrzących na coraz to więcej wzrastający, nieomal każdodzienny ubytek lasów, powątpiewać na chwilę może, iż w końcu musi je inny materyjał zastąpić, zanim dziś zakładane zagajniki do dojrzałości opalnego drzewa dorosną.

Kopalnie krajowe węgla kamiennego nazbyt słabo uposażone z natury, słabiej jeszcze rozwijane, nie są zdolne zastąpić wyplenionych naszych niebotycznych lasów. Tylko jeden torf krajowy, wszędzie mogący doskonale zastąpić węgiel, zdaje się być jedyną dla kraju naszego ucieczką.

Jest więc rzeczą pewną, iż torf musi kiedyś zastąpić ów

brak zmarnowanych lasów, których nigdy nie zastąpi drogie z zagranicy sprowadzanie węgla.

Powtarzam raz jeszcze, jeden torf tylko, tak co do ilości jak jakości, wynagrodzi poniesione straty i zapełni wyłom dokonany w bogactwie krajowem.

Wszyscy zwracający na tyle doniosły przedmiot uwagę swoją, obudzając i drugich zastanowienie, wywiązują się niejako z obywatelskiego obowiązku, jaśniej patrząc na przyszłość.

Technik nic na przypuszczeniu nie opiera; mnogie cyfry i kombinacyje, a z nich wypadłe rezultaty, są jedyną jego wskazówką, prowadzącą go w dziedzinę prawd społeczno-ekonomicznych.

Przejęty takiem przekonaniem i ja stwierdzić dowodami muszę to, co poprzednio powiedziałem, powołując się na świadectwo bezleśnych okolic, a szczególniej Kujaw.

Zwiedzane przezemnie okolice Osięcin, Służewa, Swiesza, Duninowa, Rybina, Bartkowic, Szczak, Ekonomii Szawelskiej, i tyle innych, nie odniosły się w braku drzewa do węgla kamiennego, lecz przy mojej pomocy do miejscowego bogactwa.

W wielu dominiach gdzie otwierałem torfiarnie, ziemianie za rubel jeden włożonego nakładu w eksploatacyją torfu, otrzymują dziś trzy ruble dochodu, i jeszcze nie mogą zadość uczynić okolicznej konkurencyi.

Torfem tym bywają ogrzewane obywatelskie domy, chałupy, cukrownie, młyny parowe, fryszerki, walcownie, pudlingarnie, huty szklanne w piecach gazowych, i wszelkiego rodzaju przemysł.

Ale podobno nie oto p. Z. chodzi. Jego zapytanie odnosi się wyłącznie do miasta naszego Warszawy. Na chwilę nie wątpię, że to co już spotkało bardzo wiele okolic, spotka później Warszawę, sądzę więc że Warszawa nie tylko będzie mogła używać torfu, ale do używania takowego zmuszoną zostanie.

Warszawa nie jest wydziedziczoną, jak p. Z. twierdzi, od używania tego dobrego opału; okoliczności raczej przeciwne stoją na przeszkodzie dotąd do rozpowszechnienia w naszem mieście tego materyjału.

Okolicznościami temi są głównie: brak obrotowego kapitału w ręku ziemian, brak dróg komunikacyjnych, a w końcu wrodzona ciężkość do każdego świeżego przedsiębierstwa.

Jeden z najśmielszych przemysłowców sprowadził wprawdzie niewielką ilość torfu prasowanego, w dobrym nawet gatunku, lecz po tak na nieszczęście niedostępnej cenie, że ani myśleć można o upowszechnieniu go w Warszawie; żądanie jego za korzec wynosi kopiejek 50, a zatem sążeń kubiczny rubli 20, co stanowi drożyznę wyższą nad drzewo i węgiel.

Rozpowszechnienie opału torfowego w Warszawie sądzę iż nie jest dziełem jednego człowieka, lecz kompanii, potrzebuje bowiem obok znacznego nakładu kapitałowego, wiele zachodu i starania w sprowadzeniu go do domów naszych.

Słusznie p. Z. sądzi, iż niemało wynalazłem w okolicach Warszawy torfów i rzeczywiście w doskonałym gatunku. Na zapytanie co się z niemi stało, odpowiadam, że to, co z wielu innemi materyjałami spoczywającemi w ziemi, a czekającemi lepszych i szczęśliwszych okoliczności, to jest kapitałów i silniejszego ruchu przemysłowości.

Szczupłe ramki w jakich przedstawiam odpowiedź na zagadnienie, mogą być niewystarczającemi; po skończonych czynnościach jesiennych, nie omieszkam więcej detalicznie opierając się na cyfrach tę kwestyją wyjaśnić; nateraz streściłem przekonanie moje w przedmiocie przez p. Zarębczyńskiego poruszonym, a jak z miłą chęcią z odpowiedzią pośpieszam; tak z większą jeszcze gotów jestem p. Z. jak i każdej z osób przedmiotem tym zainteresowanych, udzielać szczególnych objaśnień osobiście i uwag zdobytych tylotetniem doświadczeniem zagranicą i w kraju.

Jan Glinojecki.

WIADOMOŚCI ROLNICZE I PRZEMYSŁOWE.

Sztuczne jelita z pergaminowanego papieru wyrabia od niejakiego czasu *Brandegger* w Ellwangen w Wirtembergu. Mają one odpowiadać wszystkim warunkom dobrego naturalnego jelita, a nawet pod niektóremi względami przewyższają takowe. Nie rozpuszczają się we wrzącej wodzie, dają się wybornie napychać, zawiązywać, wędzić, smażyć, krajać, i t. d., są zaś od naturalnych tańsze, przytem czyste, apetyczne i zdrowe, gdyż nie ulegają gniciu, a zatem i mięso wewnątrz nich zawarte lepiej przechowują.

Miału węglanego, którego masy nagromadzone bywają wszędzie w okolicy kopalni węgla, zaczęto używać w ostatnich czasach w Anglii na wyrób cegły. Cegła taka, pominąwszy jej kolor, który nie na wszelkiego rodzaju budowle używać jej dozwala, ma pod żadnym względem nie ustępować zwykłej cegle naszej, materyjał zaś na nią prawie nic nie kosztuje, gdyż miał taki dla właściciela kopalni nie ma żadnej wartości, owszem, usunięcie go jest dlań przysługą.

KURS GIEŁDY WARSZAWSKIĘJ.

Dnia 30 Listopada (12 Grudnia).

Monety i Papiery:	Żądano		Płacono	
	Ruble i kopiejki sr.			
Pół-imperyały rossyjskie pł. rs. — k. —				
Dukaty holenderskie pł. rs. — kop. —				
Obligi skarbowe 100 rs. (oprócz kuponów)........	—	—	—	—
Listy Zastawne 3-go okresu I seryi, za rs. 100.........	94	65	94	35
„ „ 3-go okresu II seryi, za rs. 100...........	93	30	93	—
„ „ nowe 5% z r. 1869	93	30	93	—
Obligi Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego	—	—	—	—
Listy Zastawne Miasta Warszawy	89	60	89	30
Listy Likwidacyjne Królestwa Polskiego..............	78	85	78	40
Bilety Banku Cesarstwa z roku 1860	—	—	—	—
Rossyjska pożyczka premiowa z r. 1864...............	153	—	—	—
„ „ „ z r. 1866	150	—	—	—
5% Listy Zastawne Rossyjskie.........................	109	—	—	—
Akcye Drogi Żelaznéj Warszawsko-Wiedeńskiéj, za sztukę..	101	50	100	75
„ „ „ Warszawsko-Bydgoskiéj, „ „ ..	73	50	72	50
„ „ „ Warszawsko-Terespolskiéj „ „ ..	116	57	115	75
„ „ „ Fabryczno-Łódzkiéj „ „ .	—	—	108	50
„ Banku Handlowego Warszawskiego	—	—	—	—
„ Banku Dyskontowego	285	—	280	—
„ Warszawskiego Towarzystwa Ubezpieczeń od ognia.	133	—	—	—

Wartość kup. od L. Z. starych kop. $187^{7}/_{9}$. Od L. Z. now. kop. $224^{13}/_{18}$. Od L. Z. Miasta Warsz. kop. $97^{2}/_{9}$ Od List. Likw. k. $11^{1}/_{9}$.

TARGI WARSZAWSKIE:

Z dnia 30 Listop. (12 Grudnia).	Czetwert		Korzec od — do			
	Rs	i kop.	Ruble srébrne i kopiejki			
Pszenica 242 fun.	14	88	8	55	9	30
Żyto....232 „	8	56	5	$27^{1}/_{2}$	5	35
Jęczmień 2 i 4-rzędowy	6	84	4	5	4	$27^{1}/_{2}$
Owies	4	36	2	45	2	60
Gryka	—	—	—	—	—	—
Rzepak letni	—	—	—	—	—	—
Rzepak raps zimowy	—	—	—	—	—	—
Siemię lniane	—	—	—	—	—	—
Groch	—	—	—	—	—	—

Stosunek czétwerti do korca = 5 : 8.

Dowozy: Osią, Koleją i Wisłą:

Pszenicy 180, Żyta 400, Jęczmienia 100, Owsa 500 korcy.

Cena Okowity dnia 35 Listop. (12 Grudnia).

Hurtowe składy wiadro od $437^{1}/_{2}$—439, garniec od $142^{1}/_{2}$—143
Pojedyncza szynkarska „ „ 145—146

Stosunek garnca do wiadra 100 : $307^{1}/_{4}$.

OD REDAKCYI.

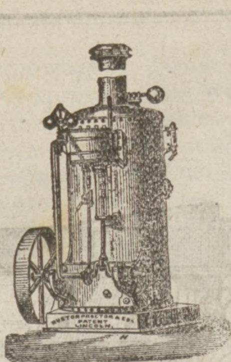
Tygodnik Rolniczy, w roku następnym 1873 wychodzić będzie w tym samym formacie, i w tym samym zakresie naukowo-praktycznym; zaznaczać będzie najnowsze postępy otrzymane w rolnictwie w kraju i zagranicą. Doznając poparcia i ciesząc się uznaniem światłych Ziemian, Redakcyja prowadzić dalej będzie pismo po drodze obranej, z pomocą współpracowników znanych w literaturze rolniczej, a celem jego będzie pożytek i podniesienie rolnictwa.

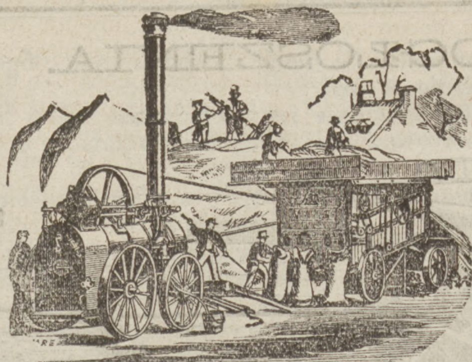
Uregulowanie stosunków pocztowych, przygotowanie adresów wymaga pewnego czasu, upraszamy przeto Sz. PP. prenumeratorów o wczesne zapisywanie, ażebyśmy mogli bez przerwy wysyłać numera z początkiem przyszłego roku.

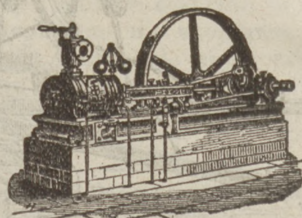
Дозволено Цензурою. — Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415. — Odpowiedzialny Redaktor, Jakób Loewenberg.

WYDAWCA, L. Sygietyński.

OGŁOSZENIA.







Mamy zaszczyt zawiadomić niniejszem Szanowną interessowaną Publiczność, iż powierzyliśmy

Panu J. ŁAWICKIEMU w Warszawie,

Jeneralną ajenturę naszej fabryki maszyn parowych, patentowanych lokomobil i młockarni parowych, młynów, tartaków, oraz wszystkich maszyn rolniczych i przemysłowych. Wszelkie przeto zamówienia na wyroby fabryki naszej, tylko powyższa firma uskuteczniać będzie.

Lincoln w Anglii d. 4 Września 1872.

Ruston, Proctor et. Comp:

Powołując się na powyższe ogłoszenie PP. Ruston, Proctor, et Comp: mam honor oznajmić: iż słynna ta fabryka w Anglii, za doskonały wyrób i wielki postęp w udoskonaleniu maszyn, a mianowicie: ZA LOKOMOBILE i MŁOCKARNIE PAROWE uzyskała na wszystkich między-narodowych i krajowych wystawach w Europie SIEDMDZIESIĄT ZŁOTYCH i SREBRNYCH MEDALI, oprócz pieniężnych nagród konkursowych.

Patentowane lokomobile z młockarniami, posiadam na składzie; na wszelkie zaś inne maszyny i apparaty dla FABRYK CUKRU, PRZYRZĄDZALNI, MŁYNÓW, TARTAKÓW i t. p. zakładów, wymagające specyjalnych anszlagów, przyjmować będę zamówienia, zapewniając największą skrupulatność co do cen i terminów.

Do ustawiania, konserwacyj i reperacyj rzeczonych maszyn posiadam uzdolnionych ludzi i stosowne warsztaty.

Skład mój zaopatrzony jest także w znaczny zapas:

MASZYN I NARZĘDZI ROLNICZYCH,

z fabryki H. CEGIELSKIEGO w Poznaniu,

jako to: **pługi, zgłębiacze, extyrpatory, drapacze, siewniki, młockarnie, wialnie, arfy cylindrowe, sieczkarnie, parowniki, kartoflarki, i t. p.,** oraz urządzoną jest przy nim:

SPRZEDAŻ NASION ZBOŻOWYCH i PASTEWNYCH, które najświeższe, w gatunkach wyborowych i z najlepszych źródeł prowadzę.

J. Ławicki.

Kantor i Składy ulica Długa Nr. 16 wprost Cerkwi.

9—25

BIURO POMOCY TECHNICZNEJ
PRZY REDAKCYI
TYGODNIKA PRZEMYSŁOWO-HANDLOWEGO
w Warszawie, ulica Zielna Nr. 29 nowy.

Pragnąc nieść praktyczną pomoc w rzeczach kultury, którąby służyć mogła do wszechstronnego popierania i rozwoju krajowego przemysłu, a urządziwszy główne podstawy działalności **Biura** naszego, ogłaszamy program jego organizacyi.

Czynności Biura rozkładają się pomiędzy *trzy Oddziały*, a mianowicie:

1) **Oddział Rolniczo-Przemysłowy** z odpowiednią biblijoteką i **Pracownią chemiczno-technologiczną**—wskazuje źródła i materyjały naukowe technologiczne; dokonywa rozbiory (analizy) i oceny ziem, minerałów, oraz produktów różnych w celach przemysłowych; wskazuje machiny, narzędzia i ich ulepszenia najnowsze; wykonywa kosztorysy, plany i budowle; dostarcza druki, wzory i plany techniczne i buchhalteryjne; wykonywa wszelkie odnośne obliczenia i kalkulacyje; doświadcza i ocenia wynalazki chemiczne i mechaniczne; informuje w kwestyjach ubezpieczeń rolnych i przemysłowych i t. d.

2) **Oddział Informacyjno-Handlowy:** udziela informacyje w przedmiotach i kwestyjach głównych już znanych, jak niemniej nowo-przedsiębrać i rozwijać się mogących gałęzi wywozowych handlu krajowego, zasięga i udziela odpowiednie wiadomości o produkcyi, targach i cenach produktów i wyrobów krajowych, o cenach i wartości wewnętrznej, oraz najlepszych sposobach sprowadzania wyrobów i płodów zagranicznych; wykonywa kalkulacyje frachtowe; udziela wskazówki w układaniu i prowadzeniu ksiąg handlowych z odpowiedniemi wzorami; informuje w interesach giełdowych, bankowych, kredytowych; układa projekta i ustawy spółek i towarzystw akcyjnych, przedsiębierstwa handlu dotyczących itp., oraz wyrabia zatwierdzenie tychże.

3) **Oddział Komisowy.** Informuje i pośredniczy w zbyciu i nabywaniu produktów, machin, narzędzi, nasion, nawozów, materyjałów surowych; rekomenduje techników, administratorów i buchhalterów doświadczonego uzdolnienia; pośredniczy w umieszczaniu i wyszukiwaniu kapitałów, tworzeniu spółek i konsorcyjów, wyrabia patenta wynalazków, i t. d.

Biuro wszelkie odnośne wskazania, informacyje, czynności naukowe i techniczne — stosownie do potrzeby, porucza znanym z zdolności i sumienności technikom i specyjalistom, a w razie wątpliwości lub wielkiej wagi przedmiotu, takowy poddaje się pod rozpatrzenie i radę zbiorową kilku specyjalistów.

Za wszelkie udzielone odpowiedzi i informacyje, Biuro pobiera stosownie do przedmiotu i odnośnych kosztów **umiarkowaną** opłatę.

Bliższe informacyje listownie, lub na miejscu udziela p. A. Bachner, Zarządzający interesami Biura.

☞ **Ogłoszenia w przedmiotach nam poruczonych, pomieszczane będą w Tygodniku przemysłowo-handlowym—bezpłatnie.**

L. Redlich i A. Bachner.

MECHANIK-DENTYSTA
ALBERT SZTEGEMAN,

który u dobrze znanego dentysty ś. p. J. Oppenheima, jako główny pomocnik (za życia tegoż) przeszło lat 11 pracował, mieszka obecnie na Nowym-Świecie Nr. 44 nowy — i wprawianiem sztucznych zębów w złoto lub kauczuk oprawnych, według najnowszej i udoskonalonej metody, jak dotąd tak i nadal z zadowoleniem publiczności zajmuje się.

Tamże potrzebny jest do nauki młodzieniec dobrej konduity.

(4-1)

Дозволено Цензурою.—Warszawa, w Drukarni J. Jaworskiego, Krak.-Przedm. Nr. 415.